

Buchenwaldgesellschaften im nordostdeutschen Tiefland

Den Gegenstand dieses Vortrags bildete eine echte Zeitreihenuntersuchung von drei Mitte des 20. Jahrhunderts ursprünglich von der Rotbuche dominierten Waldflächen auf endmoränennahen Kalkstandorten in der natürlichen Buchenmischwald-Klimaregion Nordost-Brandenburgs (NSG Fauler Ort) und die sich daraus ergebenden waldbaupraktischen Schlussfolgerungen.

TEXT: OLAF RÜFFER



Foto: O. Rüffer

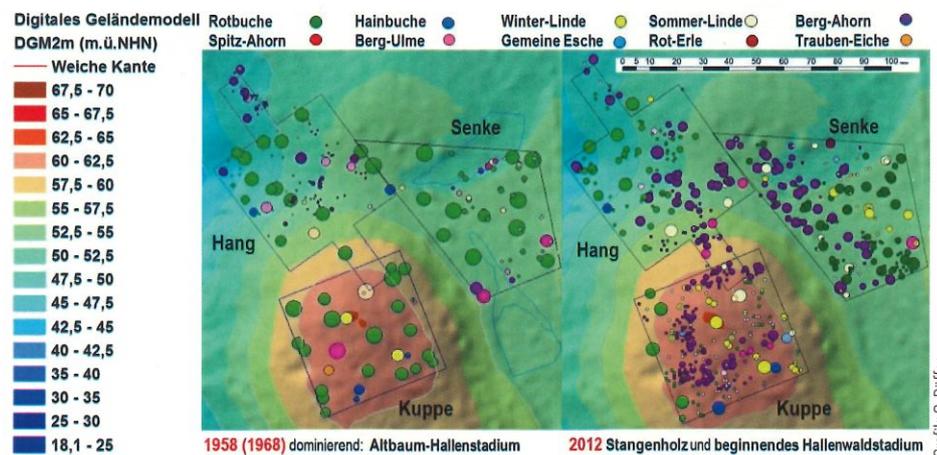
Schneller ÜBERBLICK

- » **Drei Versuchsflächen** wurden zunächst 1958/1968 erfasst, die Erfassung wurde 2012 wiederholt
- » **In dieser Zeit** haben sich die Bestände kleinstandörtlich differenziert erneuert
- » **Die Waldentwicklung** wurde anhand von Orthofotos und Laserdaten rekonstruiert
- » **Die Buche** meidet in der natürlichen Buchenmischwald-Klimaregion des nordostdeutschen Tieflandes Kuppen und Südhänge
- » **Der Waldbau** sollte diese kleinstandörtlichen Unterschiede durch das kleinflächige Einbringen von trocken-toleranten Mischbaumarten ausnutzen

Abb. 1: Panoramafotografie der Versuchsfläche Hang

Der untersuchte Buchenwald war aus einem Anfang des 19. Jahrhunderts noch stockenden Eichenwald mit Buchenunterstand hervorgegangen. Die Forstnutzung wurde im Jahre 1923 ein-

gestellt. Die drei Versuchsflächen haben kompakte Flächengrößen ($\geq 2.500 \text{ m}^2$) und befinden sich auf einer Kuppe, einem davor befindlichen Nordwesthang und einer östlich angrenzenden wechsel-



Grafik: O. Rüffer

Abb. 2: Stammverteilungsplan der Erstinventur (links) im Vergleich zur Wiederholungsinventur (rechts) mit hinterlegtem digitalem Geländemodell



„Auf Kleinstandorten, die der Buche weniger zusagen, lassen sich kleinflächig Mischbaumarten einbringen.“

OLAF RÜFFER

feuchten Senke. Alle drei Flächen unterscheiden sich kleinklimatisch und standortsbodenkundlich auf kleinstem Raum. Auf der Kuppe und dem Hang konnten Rendzinen, Tieflehm-Fahlerden und Bändersand-Braunerden mit unterschiedlichen Kalktiefen und in der Senke (kalkhaltige) Staugley-Fahlerden und tiefentkalkte Gley-Fahlerden festgestellt werden.

Die Flächen Kuppe und Senke wurden erstmals im Jahre 1958 bzw. die Fläche Hang 1968 bestandesstrukturell erfasst (Abb. 2, l.). 54 Jahre später wurden diese Flächen wieder identifiziert und einer Wiederholungsinventur unterzogen (Abb. 2, r.).

Standortsspezifische Durchmesser-Höhenbeziehung

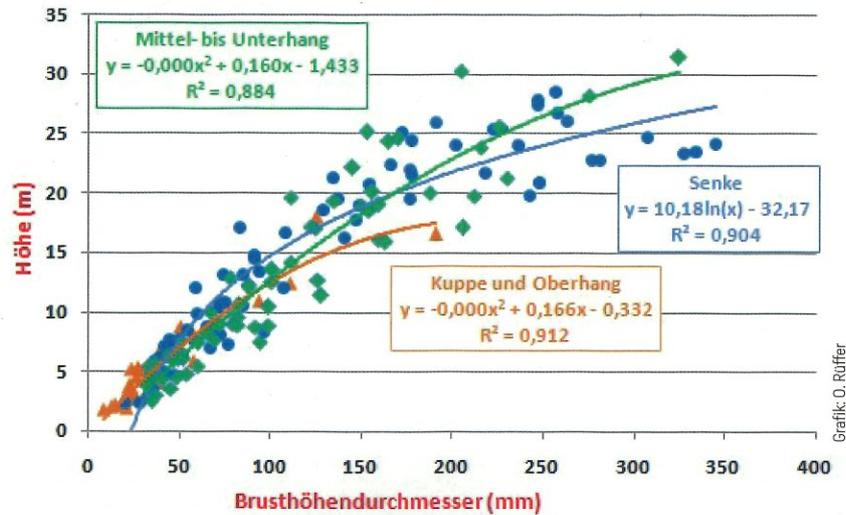


Abb. 3: Vergleichende standortsspezifische Durchmesser-Höhenbeziehung der Rotbuche

Kleinstandörtliche Differenzierung

Die raum-zeitliche Analyse des Zerfallsprozesses und der Entstehung der neuen Waldgeneration kann wie folgt zusammengefasst werden: Der Bergahorn hatte eine Initialfunktion inne. Neben und unter ihm verjüngten sich kleinflächig Rotbuche, Winter- und Sommerlinde (Abb. 2, r.). Die Rotbuche bevorzugte den Mittel- bis Unterhang, während sie auf der Kuppe nur den West- und Nordostbereich besiedelte. Die Winterlinde konnte 2012 auf den höchsten Geländeerhebungen der Kuppe sowie auf wechselfeuchten

Standräumen der Senke beobachtet werden, während die Sommerlinde sich nur auf der Kuppe und erhöhten Bereichen der Senke etablierte, der Mittel-bis Unterhang wurde gemieden. Das Zentrum als auch die südlichen Bereiche der Kuppe war ihr bevorzugter Verjüngungsraum.

Das beobachtete Wachstum der Rotbuche wurde insbesondere durch den flächenspezifisch differenzierten Wärme- und Feuchtigkeitshaushalt beeinflusst. Dies kommt (neben ihrer fehlenden Etablierung auf den trockensten und wärmsten Standorten) in ihrem flächenspezifisch unterschiedlichen Höhenwachstumsverlauf 2012 zum Aus-

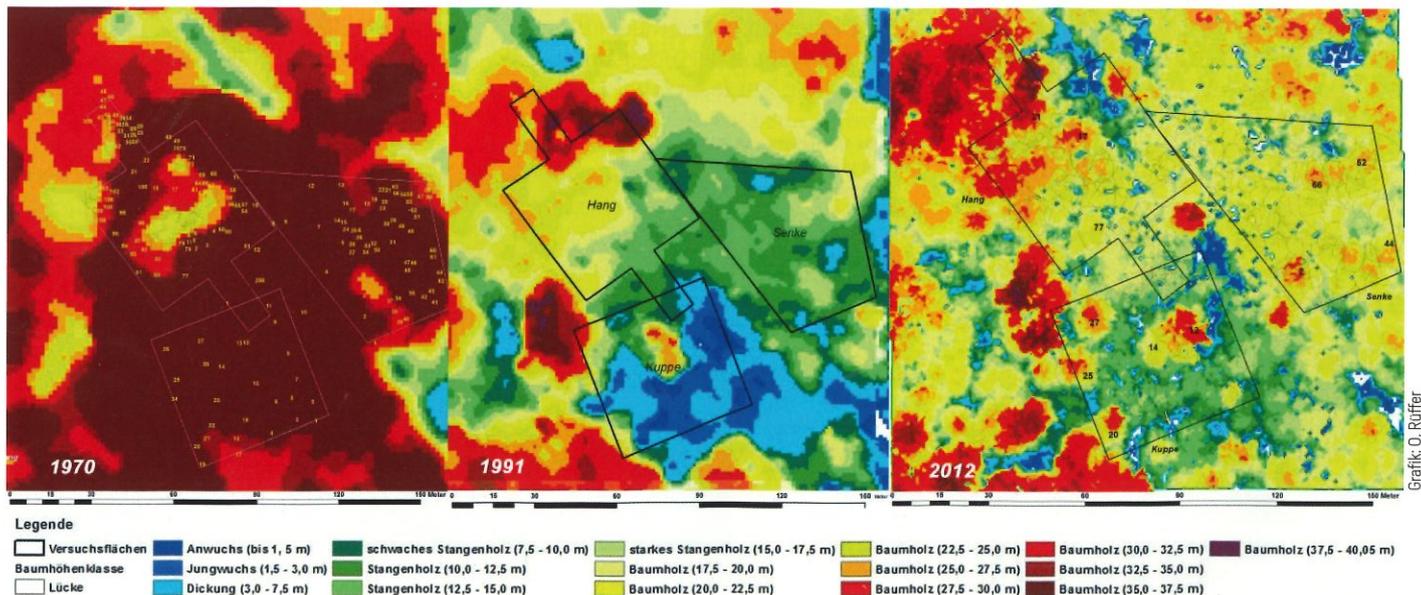


Abb. 4: Aus Stereoluftbildpaaren und Laserdaten klassifizierte Baumhöhenklassen der Bestände für die Jahre 1970 (l.), 1991 (M.) und 2012 (r.)

TAGUNG DER SEKTION WALDBAU

Am 24. und 25. September 2019 fand die jährliche Tagung der Sektion Waldbau des Deutschen Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten (DVFFA) in Monschau statt. Den Tagungsbericht finden Sie in AFZ-DerWald Ausgabe 7/2020. Die Beiträge werden in der Rubrik „Aus der Forschung“ in den nächsten Ausgaben von AFZ-DerWald sowie unter www.dvffa.de/Sektion/Waldbau/Tagungsberichte (Verlinkung zur Homepage des Zentrums für Wald und Holzwirtschaft (FB V) – Team Waldbau) veröffentlicht.

druck (Abb. 3) und ist die Ursache für das Entstehen „echter Buchenmischwälder“ [2] auf dem Oberhang, der Kuppe und der Senke.

Es entstanden drei unterschiedliche Waldökosysteme: der Binkelkraut-Winterlinden-Buchenwald auf der Kuppe und dem Oberhang, der Binkelkraut-Buchenwald auf dem Nordwest-Mittel- bis Unterhang sowie der Eschen-Buchenwald in der Senke.

Rekonstruktion der Waldentwicklung

Anhand von Orthofotos war es möglich, den Beginn des Zerfalls der drei Waldbestände zu ermitteln und historische Vegetationshöhenmodelle (und ein aktuelles für 2012 aus Laserdaten) zur Visualisierung der Waldentwicklung zu rechnen (Abb. 4).

Die Rekonstruktion der Altholz- und Totholz mengen der drei Flächen lässt die Dynamik des Zersetzungsprozesses erkennen. Sie zeigt, dass der Vorrat an

Literaturhinweise:

[1] RÜFFER, O. (2018): *Standortspezifische Entwicklung von Buchenwaldgesellschaften im nordostdeutschen Tiefland, dargestellt am Beispiel des Melzower Buchennaturwaldes.* [2] HOFMANN, G.; POMMER, U.; mit Beiträgen von GROBER, K. H.; KOPP, D.; NOACK, M.; RÜFFER, O.; WEHNER, M. (2013): *Die Waldvegetation Nordostdeutschlands. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Bd. 54, 596 S.; Hrsg.: Landeskompetenzentrum Forst Eberswalde (LFE).* Download: <http://forst.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.4595.de/efs54k.pdf>. Darin Nachweise der im Text zitierten Quellen.

Klima

Tab. 1: Ausgewählte Klimawerte für das NSG Fauler Ort

Klimadaten Fauler Ort	1881-1930 [Scamoni 1957]	1951-2003 [Wolf & Riek 2005]
Jahresniederschlag	<540 mm	538 mm
Ø Januar-Temperatur	-1,1 °C	-0,7 °C
Ø Juli-Temperatur	17,8 °C	17,7 °C

Totholz und Zersetzung

Tab. 2: Starkholz- und Totholzvorräte sowie die daraus berechnete Zersetzungsgeschwindigkeit

	Kuppe	Hang	Senke
Vorrat Derbholz Erstinventur 1958/68 [Vfm/ha]	733	386	704
Vorrat Derbholz Wiederholungsinventur 2012 [Vfm/ha]	250	66,4	70,6
Liegendes Totholz 2012 [m³/ha]	32,8	70,1	75,5
Stehendes Totholz 2012 [Fm/ha]	37	88,1	29,8
Totholzmineralisierung im Zeitraum [m³/ha]	483	256	528
Mineralisierung je Jahrzehnt (1972-2012)	121 m³	64 m³	132 m³

Stark- und Totholz in den kommenden zwei Dekaden stark zurückgehen wird.

Schlussfolgerungen für den Waldbau

Waldbaulich lässt sich aus den Beobachtungen für Tiefland-Buchenwälder Folgendes schlussfolgern: Planare Buchenwälder unterscheiden sich in der Baumartenzusammensetzung. Ursache hierfür bildet die mit der Entfernung zur Küste zunehmende defizitäre ökoklimatische Wasserbilanz, die mit einer abnehmenden Konkurrenzskraft der Rotbuche einhergeht. In der Buchenmischwald-Klimaregion Nordostdeutschlands lässt sich dies durch die gezielte, die Geländeausformung ausnutzende, kleinflächige Einbringung seltener, „trockentoleranter“ Mischbaumarten (z. B. Sommerlinde, Elsbeere, Feldahorn, Flatterulme, Stieleiche) auf Kuppen und Südhängen ausnutzen, die der Rotbuche weniger zusagen.

Baumartenreine kleinflächige Anfangsverjüngungen konnten beobachtet werden, die allmählich zu größeren und hinsichtlich der Bestandeshöhe homogenen Einheiten zusammenwachsen. Ein auf mehrere Jahrzehnte angelegter Femelschlagbetrieb, der mit kleinen, über die Fläche verteilten Gruppenrieben beginnt, die sukzessive - bevorzugt in Nord-Süd-Richtung - erweitert und bis zum flächigen Zusam-

menwachsen ergänzt werden, dürfte am ehesten den Naturabläufen entsprechen. Naturschutzfachlich wertvolle Strukturen, wie Stark- und Totholz, lassen sich deshalb nicht bestandesweise, sondern nur regional erhalten. Ihre beobachtete Dynamik lassen eine waldentwicklungsphasenabhängige Bewertung der „guten fachlichen Praxis“ und keine starren „Normvorräte“ notwendig erscheinen.



Dr. Olaf Ruffer

olaf.rueffer@lfb.brandenburg.de,
ist wissenschaftlicher Mitarbeiter
des Fachbereichs Waldentwicklung und
Monitoring im Landeskompetenzentrum
Forst Eberswalde des Landesbetriebs
Forst Brandenburg.

Land oder Forst verkaufen,
dann lebenslang kostenlos nutzen!
Weitere Info durch Agraring. Matthias Manthey,
L&F Makler seit 35 Jahren! Tel. 04102/51136